

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-290989

(43)Date of publication of application : 11.11.1997

(51)Int.Cl.

B66B 31/00

(21)Application number : 08-129285

(71)Applicant : MASUDA MINORU

(22)Date of filing : 26.04.1996

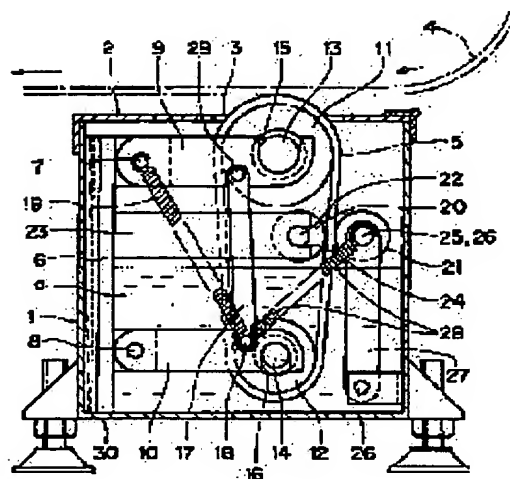
(72)Inventor : MASUDA MINORU

## (54) ROTARY BELT STERILIZER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a rotary belt sterilizer capable of automatically sterilizing an endless rotary belt which is also used as a handrail of an escalator, a moving walk, or the like with simple constitution, inexpensive in maintenance, and convenient in handling.

**SOLUTION:** A sterilizing rotary belt 5 which is pressed against a rotary belt 2 to be sterilized by the elasticity of an elastic mechanism and passes through the disinfectant solution in a box 1, and throttling mechanisms 20, 21 to appropriately adjust the amount of the disinfectant solution wetted on the sterilizing rotary belt 5 are installed in the box 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3004588

[Date of registration] 19.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3004588号

(P3004588)

(45)発行日 平成12年 1月31日 (2000.1.31)

(24)登録日 平成11年11月19日 (1999.11.19)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

B 6 6 B 31/02

B 6 6 B 31/02

A

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-129285

(22)出願日 平成 8 年 4 月 26 日 (1996.4.26)

(65)公開番号 特開平9-290989

(43)公開日 平成 9 年 11 月 11 日 (1997.11.11)

審査請求日 平成10年 2 月 26 日 (1998.2.26)

(73)特許権者 596072575

増田 実

千葉県市川市堀之内 4 丁目 25 番 11 号

(72)発明者 増田 実

千葉県市川市堀之内 4 丁目 25 番 11 号

(74)代理人 100064539

弁理士 右田 登志男

審査官 志水 裕司

(56)参考文献 実開 昭56-13473 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B 名)

B66B 31/00 - 31/02

(54)【発明の名称】 回転ベルト消毒器

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体 (1) 内に、被消毒回転ベルト (4) に弾性機構の弾性により圧接し、かつ筐体 (1) 内の消毒液 (a) 内を通過する消毒回転ベルト (5) と、この消毒回転ベルト (5) に湿潤された消毒液量を適宜量に調整する絞り機構が設置された回転ベルト消毒器において、前記弾性機構が、それぞれ一端がリンク機構の固定リンク (6) に枢着された上下 1 対の可動リンク (9) (10) の遊端側軸受け部 (15) (16) に、消毒回転ベルト (5) のドラム (11) (12) の回転軸 (13) (14) が枢支され、かつ上方の可動リンク (9) の枢着軸 (7) と下方の可動リンク (10) の遊端側との間に引張スプリング (19) が取り外し自在に張設されたことを特徴とする回転ベルト消毒器。

【請求項 2】 上下 1 対の可動リンク (9) (10) の

2

遊端の軸受け部 (15) (16) が、それぞれ U 状の開口部を背向して設けられてなる請求項 1 記載の回転ベルト消毒器。

【請求項 3】 絞り機構が、所定位置で回転する絞りローラ (20) と、この絞りローラ (20) とともに消毒回転ベルト (5) を挟持するピンチローラ (21) とからなり、このピンチローラ (21) が絞りローラ (20) 側に弾性材 (28) により弾持されてなる請求項 1 及び請求項 2 いずれかに記載の回転ベルト消毒器。

【請求項 4】 絞り機構の絞りローラ (20) の回転軸 (22) が、一端がリンク機構の固定リンク (6) に固設された軸受け片 (23) の先端に形成された U 軸溝 (24) 内に支承されてなる請求項 1 乃至請求項 3 いずれかに記載の回転ベルト消毒器。

【請求項 5】 絞り機構のピンチローラ (21) の回転



3

軸(25)が、一端が筐体(1)に枢着軸(26)により枢着された軸受け片(27)の遊端側に枢支されるとともに、この回転軸(25)とリンク機構の上下1対の可動リンク(9)(10)を連結する連結リンク(17)の下方の取付軸(18)間に、ピンチローラ(21)を絞りローラ(20)側に引張する引張スプリング(28)が取り外し自在に張設されてなる請求項1乃至請求項4いずれかに記載の回転ベルト消毒器。

【請求項6】 リンク機構の固定リンク(6)が、筐体(1)内に挿脱自在に取りつけられてなる請求項1乃至請求項5いずれかに記載の回転ベルト消毒器。

【請求項7】 消毒回転ベルト(5)の表面が、無数の微細溝、微細孔等の保水性を有するゴム、可撓性樹脂等からなる可撓性ベルトにより構成された請求項1乃至請求項6いずれかに記載の回転ベルト消毒器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【従来の技術】 一般に、エスカレータや動く歩道等の手摺を兼ねたエンドレスの回転ベルトは、定期的な人為的に清拭あるいは消毒されるのを通常としており、動力を使用せず、かつ簡単な機構からなる自動回転ベルト消毒器はなかった。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、エスカレータや動く歩道等の手摺を兼ねたエンドレスの回転ベルトは、不特定多数の人々が触るので、定期的な清拭あるいは消毒は必要であるが、これを人為的に行うと人件費等による維持管理費の高騰を招き、それが経費節減のネックとなることもある。したがって、この消毒を人為的に行わず、簡潔な構成で、自動的に消毒が行われ、かつその維持管理が低廉で、しかも取扱の便利な消毒器が求められている。

【0003】

【課題を解決するための手段】 本発明は、このような課題を解決するためなされたもので、筐体内に、被消毒回転ベルトに弾性機構の弾性により圧接し、かつ筐体内の消毒液内を通過する消毒回転ベルトと、この消毒回転ベルトに湿潤された消毒液量を適宜量に調整する絞り機構が設置されたことを特徴とした回転ベルト消毒器を構成し、エスカレータの昇降部や動く歩道の乗降部における左右の回転ベルトの折り返し位置付近で、前記被消毒回転ベルトに回転ベルト消毒器の消毒回転ベルトを圧接させて設置することにより、被消毒回転ベルトの回転力を利用して被消毒回転ベルトを消毒する。

【0004】

【発明の実施の形態】 本発明の回転ベルト消毒器では、内部に消毒液を注入、貯蔵でき、かつステンレス等の耐食性素材で構成された筐体内に、被消毒回転ベルトに弾性機構の弾性により圧接する消毒回転ベルトを備えた消毒機構を設置して、消毒回転ベルトに消毒液を湿潤さ

4

せ、これを被消毒回転ベルトに圧接させることにより、被消毒回転ベルトの回転力を利用して消毒回転ベルトを回転させつつ被消毒回転ベルトの消毒を行う。上記消毒機構としては、消毒回転ベルトを被消毒回転ベルトに弾性により接触させるための弾性機構と、消毒回転ベルトに湿潤された消毒液量を適宜量に調整するための絞り機構が備えられる。

【0005】そして、弾性機構は、それぞれ一端がリンク機構の固定リンクに枢着された左右上下各1対の可動リンクの各遊端側軸受け部に、消毒回転ベルトの上下1対のドラムの回転軸が枢支され、かつ上方の各可動リンクの枢着軸と下方の各可動リンクの遊端側の枢着軸との間に引張スプリングが取り外し自在に張設されて、リンク機構の可動部が扛上されることにより消毒回転ベルトが被消毒回転ベルトに圧接されるものが用いられる。ここで、消毒回転ベルトのドラムの回転軸が枢支された左右の上下各1対の可動リンクの軸受け部は、相互に背向したU状の開口部を軸受けとするか、消毒回転ベルトの交換時に、ドラムの軸が容易に取り外せる形状とすることが好ましい。

【0006】また、絞り機構は、消毒回転ベルトの一面に接し、所定位置で回転する絞りローラと、この絞りローラとともに消毒回転ベルトを挟持するピンチローラとからなり、このピンチローラが絞りローラ側にスプリングにより弾持されたものが用いられる。すなわち、絞りローラは、その回転軸が、一端がリンク機構の固定リンクに固設された左右1対の軸受け片の先端に形成されたU字溝内に支承され、かつピンチローラの回転軸が、一端が筐体に枢着された左右1対の軸受け片の各遊端側に枢着されるとともに、この遊端側の枢着軸と、リンク機構の上下1対の可動リンクをそれぞれ連結する左右の連結リンクの下方の枢着軸との間に、ピンチローラを絞りローラ側に引張する引張スプリングが取り外し自在に張設されて、このスプリングの弾性により絞りローラとピンチローラとで消毒回転ベルトに含水されている消毒液を適宜量に絞るようにしたものが用いられる。

【0007】また、リンク機構の固定リンクを筐体内に挿脱自在に取りつけるようにして、消毒機構を筐体から取り外し、消毒回転ベルトを筐体外で取り替えるようにするとよい。さらに、消毒回転ベルトは、その表面に無数の微細溝や微細孔等を設けて、保水性を持たせたゴム、あるいは可撓性樹脂等からなる可撓性ベルトにより構成したものをを用いるとよい。

【0008】消毒機構は、ステンレス等の耐食性素材で構成して、絞りローラとピンチローラの下側のほとんどを筐体内の消毒液中に浸漬するように構成してもよいし、消毒回転ベルトの下面のみを消毒液中に浸漬するように構成してもよい。

【0009】上記した消毒機構における各回転部分の回転は、エスカレータや動く歩道等の手摺を兼ねたエンド



レスの被消毒回転ベルトと圧接することにより回転させられる消毒回転ベルトの回転力を利用して回転される。すなわち、被消毒回転ベルトの回転により、これに圧接している消毒回転ベルトがその摩擦抵抗により回転させられる。消毒回転ベルトは筐体内の消毒液内を移動する際に消毒液を含むが、消毒回転ベルトの移動にともない回転させられる絞りローラおよびピンチローラにより適宜の湿潤状態に絞られた後、再び被消毒回転ベルトに圧接するとともに、この圧接により被消毒回転ベルトは消毒回転ベルトにより消毒されることになる。

【0010】

【実施例】以下図面に基つて本発明に係る回転ベルト消毒器の実施例を説明する。図1は、一部を断面とした回転ベルト消毒器の側面図、図2は一部を断面とした回転ベルト消毒器の正面図、図3は筐体の蓋体部分を取り除いて示す回転ベルト消毒器の平面図、図4は回転ベルト消毒器の使用状態説明図である。

【0011】図1において、内部に消毒液を注入・貯蔵できるステンレススチール等の耐食性素材で構成された筐体1の上面には、蓋体2が開閉自在に取りつけられており、この蓋体2には後述の消毒回転ベルトの上面部分を出入可能とした出入口3が開口されている。筐体1内には、エスカレータや動く歩道等の手摺を兼ねたエンドレスの回転ベルト等の被消毒回転ベルト4に、弾性機構の弾性により圧接する広幅の消毒回転ベルト5を備えた消毒機構を設置して、消毒回転ベルト5に消毒液aを湿潤させ、これを被消毒回転ベルト4に圧接させてこの被消毒回転ベルト4の消毒を行う。

【0012】ここで、消毒機構としては、消毒回転ベルト5を被消毒回転ベルト4に弾性により接触させるための弾性機構と、消毒回転ベルト5に湿潤された消毒液量を適宜量に調整するための絞り機構が備えられるとともに、絞り機構の一部を除き、すべての機構が筐体1内に挿脱自在に設置される。

【0013】そして、弾性機構は、それぞれ一端がリンク機構の固定リンク6に枢着軸7、8により枢着された左右の上下各1対の可動リンク9、10の上下それぞれの遊端側軸受け部15、16間に、消毒回転ベルト5のドラム11、12の回転軸13、14が枢支され、かつ上方の可動リンク9の枢着軸7と、両可動リンク9、10の遊端側の連結リンク17の下方の枢着軸18との間に、引張スプリング19が取り外し自在に張設されて、上記両ドラム11、12間に張設された消毒回転ベルト5が蓋体2の出入口3より上方へ突出し、被消毒回転ベルト4に圧接されるものが用いられる。消毒回転ベルト5のドラム11、12の回転軸13、14が枢支された左右の上下各1対の可動リンク9、10の軸受け部15、16は、相互に背向したU状の開口部に形成されたものが用いられる。

【0014】また、絞り機構は、消毒回転ベルト5の内

面に接し、かつ所定位置で回転する絞りローラ20と、この絞りローラ20とともに消毒回転ベルト5を挟持するピンチローラ21とからなり、このピンチローラ21が絞りローラ20側に弾性により弾持されてなるものが用いられる。すなわち、絞りローラ20の回転軸22が、一端がリンク機構の固定リンク6に固設された左右1対の軸受け片23の先端に形成されたU字溝24内に枢支され、ピンチローラ21の回転軸25が、一端が筐体1に枢着軸26により枢着された左右1対の軸受け片27の遊端側に枢着されるとともに、この回転軸25と、リンク機構の連結リンク17の下方の枢着軸18との間に、ピンチローラ21を絞りローラ20側に引張する引張スプリング28が取り外し自在に張設され、この引張スプリング28の弾性で絞りローラ20がピンチローラ21の圧接力により軸受け片23のU字溝24から脱出しないようにし、かつ消毒回転ベルト5の移動にともない、絞りローラ20とピンチローラ21を回転させながら、消毒回転ベルト5に含水されている消毒液aを適宜量に絞るようにしたものが用いられる。ここで消毒回転ベルト5としては、その表面に無数の横溝（図示せず）が形成されて、被消毒回転ベルト4との摩擦抵抗が大きくなるようにした可撓性合成樹脂製のものが用いられる。

【0015】上記した消毒機構は、すべての機構をステンレススチール等の耐食性素材で構成して、筐体1内の絞り機構の下側まで消毒液a中に浸漬するように構成してもよいし、消毒回転ベルト5の下面のみを消毒液a中に浸漬するように構成し、その消毒液浸漬部分のみをステンレススチール等の耐食性素材で構成するようにしてもよい。また、上記消毒機構は、リンク機構の固定リンク6の側方にフランジ6aを形成し、このフランジ6aを筐体1内に形成された係止片30に上方から挿脱させて、筐体1内から消毒機構を挿脱可能にしたものを使用すると取扱上便利である。図中29はリンク機構における上方の可動リンク9と連結リンク17の上方とを着脱自在に枢着している枢着軸である。

【0016】つぎに、消毒回転ベルト5の交換方法について説明すると、はじめに筐体1の蓋体2を開き、ピンチローラ21の回転軸25から引張スプリング28の一端を取り外し、リンク機構の固定リンク6のフランジ6a部分を、筐体1の係止片30から引き上げてその係止状態を解除し、筐体1から消毒機構を取り出す。取り出された消毒機構の枢着軸7、18から両引張スプリング19、28をはずし、可動リンク9と連結リンク17の連結を枢着軸29を取り除くことにより解除する。この状態で絞りローラ20の回転軸22を軸受け片23のU字溝24内から取り除き、可動リンク9、10の軸受け部15、16からドラム11、12を取り外す。

【0017】両ドラム11、12から使用済みの消毒回転ベルト5を取り除いた後、未使用の消毒回転ベルト5

10

20

30

40

50



を張設し、再び可動リンク9、10の軸受け部15、16にドラム11、12の回転軸13、14を支承させ、可動リンク9と連結リンク17を枢着軸29により枢着させるとともに、絞りローラ20の回転軸22を軸受け片23のU字溝24内に挿入させて絞りローラ20をセットする。

【0018】つぎに、枢着軸7、18間に一方の引張スプリング19を張設し、枢着軸18に他方の引張スプリング28の一端を取りつけた状態で、消毒機構を筐体1内に挿入する。この時、最初に引張スプリング28の他端をピンチローラ21の回転軸25に取りつけた後、リンク機構の固定リンク6のフランジ6aを筐体1内の係止片30に挿入して挿入するとよい。このようにすると、引張スプリング19の弾性は消毒回転ベルト5が被消毒回転ベルト4に圧接する方向、すなわち消毒回転ベルト5が蓋体2の出入り口3から上方へ突出する方向に働き、引張スプリング28の弾性はピンチローラ21を絞りローラ20に接触している消毒回転ベルト5に圧接する方向に働く。

【0019】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を有する。回転ベルト消毒器をエスカレータや動く歩道等の手摺を兼ねた被消毒回転ベルトの引込側に設置し、消毒回転ベルトを被消毒回転ベルトに圧接させるだけで被消毒回転ベルトの回転力によりその摩擦抵抗で消毒回転ベルトも回転させられるので、何ら動力等を使用することなく、既存の被消毒回転ベルトを自動的に消毒でき、かつ構成も簡潔にすることができ、被消毒回転ベルトの消毒に際し、その維持管理費を可及的に低廉とすることができる。

【0020】また、消毒回転ベルトの取り替えに際して、ピンチローラを絞りローラ側に引張する引張スプリ

ングが取り外し自在に張設されているとともに、可動リンクを相互に近接する方向に引き寄せるだけで消毒回転ベルトが張設されているドラムを簡単に取り外すことができ、消毒回転ベルトの取替が筐体外で簡単かつ容易に行うことができる。さらに、消毒回転ベルトを格別な構成とし、かつ絞り機構を有することにより、その保水性を容易に調節できて、管理上便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案に係る回転ベルト消毒器の実施例を示す、一部を断面とした側面図である。

【図2】図1における回転ベルト消毒器の一部を断面とした正面図である。

【図3】図1における回転ベルト消毒器の筐体の蓋体部分を取り除いて示す平面図である。

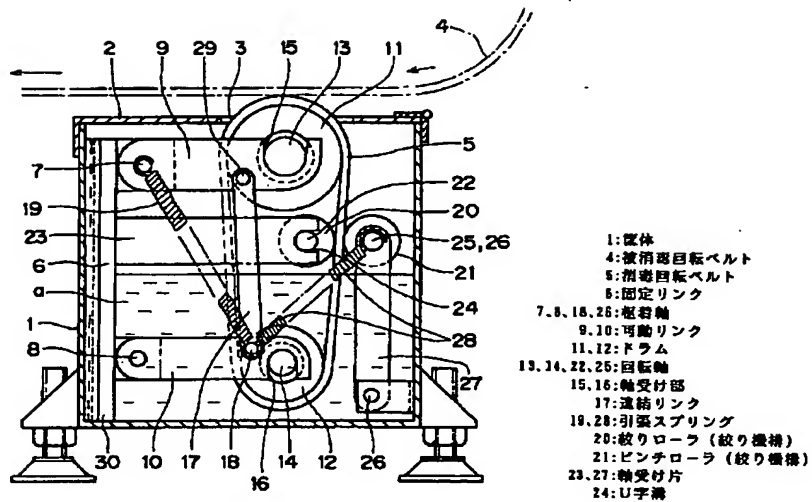
【図4】図1における回転ベルト消毒器の使用状態説明図である。

【符号の説明】

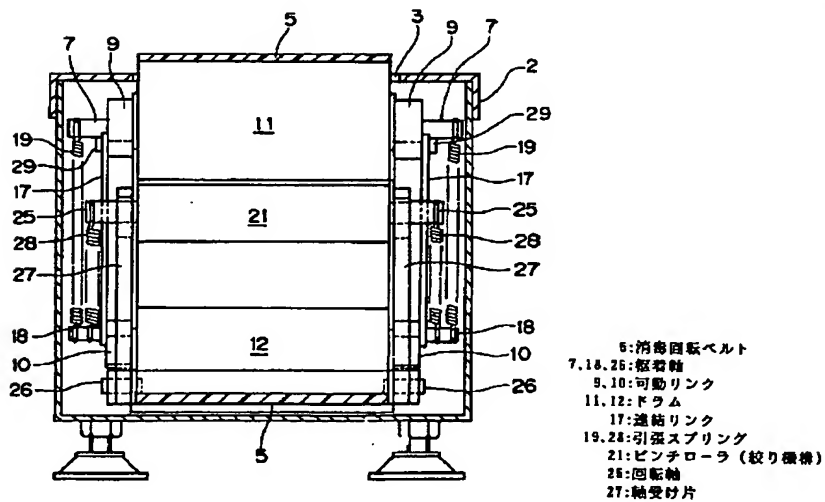
- 1：筐体
- 4：被消毒回転ベルト
- 5：消毒回転ベルト
- 6：固定リンク
- 7、8、18、26：枢着軸
- 9、10：可動リンク
- 11、12：ドラム
- 13、14、22、25：回転軸
- 15、16：軸受け部
- 17：連結リンク
- 19、28：引張スプリング
- 20：絞りローラ（絞り機構）
- 21：ピンチローラ（絞り機構）
- 23、27：軸受け片
- 24：U字溝



【図1】

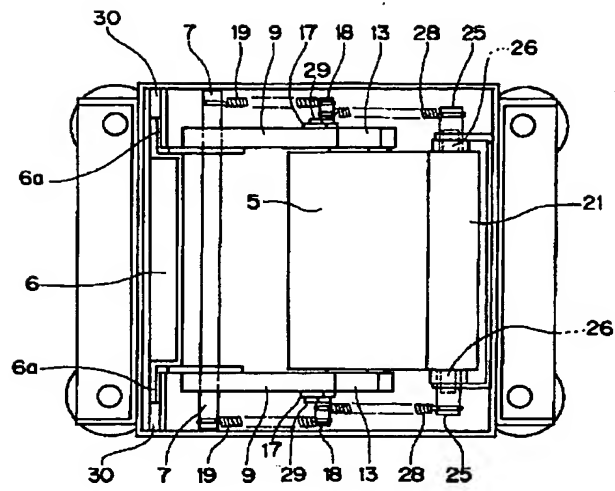


【図2】



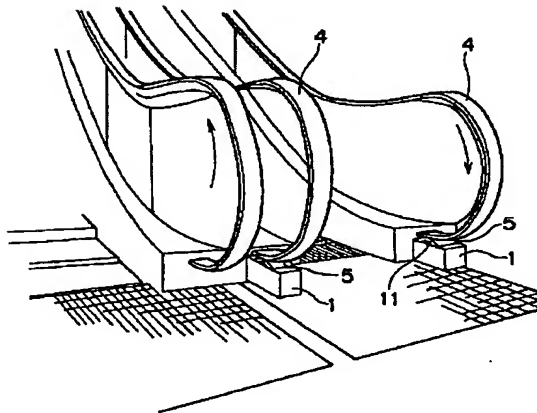


【図3】



- 5:消毒回転ベルト
- 6:固定リンク
- 7, 18, 26:板着軸
- 9:可動リンク
- 13, 25:回転軸
- 17:連結リンク
- 19, 28:引張スプリング
- 21:ピンチローラ (絞り機構)

【図4】



- 1:筐体
- 4:被消毒回転ベルト
- 5:消毒回転ベルト
- 11:ドラム